

T S5/5/1

5/5/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010171492 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1995-072745/199510

XRPX Acc No: N95-057541

Bank note forgery prevention processor e.g. for colour copier or scanner  
- has output control part which forbids output of original document image  
in which bank note affirmation judging is performed

Patent Assignee: SHARP KK (SHAF )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6350846	A	19941222	JP 93140960	A	19930611	199510 B
JP 3004497	B2	20000131	JP 93140960	A	19930611	200010

Priority Applications (No Type Date): JP 93140960 A 19930611

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6350846	A	27		H04N-001/40	
JP 3004497	B2	27		H04N-001/40	Previous Publ. patent JP 6350846

Abstract (Basic): JP 6350846 A

The forgery prevention device consists of an image reading part (41) which reads the original document and sends the processed image to an image processing part (42). The processing part sends the processed image to the first judging part of a bank note judging part (43) which determines whether the original document is a bank note and the second judging part performs note affirmation judging. The memory part (45) stores the information from the first judging part. An output control part (44) forbids the output of the original document image in which the bill affirmation judging is performed.

Dwg.1/18

Title Terms: BANK; NOTE; FORGE; PREVENT; PROCESSOR; COLOUR; COPY; SCAN;  
OUTPUT; CONTROL; PART; OUTPUT; ORIGINAL; DOCUMENT; IMAGE; BANK; NOTE;  
JUDGEMENT; PERFORMANCE

Derwent Class: P84; S06; T04; T05; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/40

International Patent Class (Additional): G03G-021/00; G03G-021/04

File Segment: EPI; EngPI

?

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-350846

(43)公開日 平成6年(1994)12月22日

(51)Int.Cl.  
H 04 N 1/40  
G 03 G 21/00

識別記号 庁内整理番号  
Z 9068-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 27 頁)

(21)出願番号 特願平5-140960

(22)出願日 平成5年(1993)6月11日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 大橋 伸一郎

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ヤープ株式会社内

(72)発明者 大西 一幸

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ヤープ株式会社内

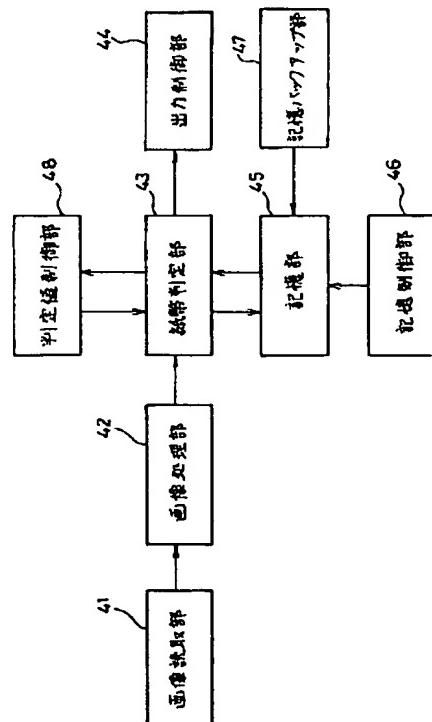
(74)代理人 弁理士 原 謙三

(54)【発明の名称】 画像処理装置の紙幣偽造防止装置

(57)【要約】

【構成】 紙幣判定部43は、画像処理部42の出力と第1判定基準に基づいて、原稿が紙幣である可能性の有無を判定し、かつ画像処理手段の出力と第2判定基準に基づいて、原稿が紙幣であるか否かを判定する。紙幣判定部43にて原稿が紙幣である可能性有りと判定されると、これが記憶部45に記憶される。この状態において、その後、紙幣判定部43にて原稿が紙幣である可能性有りとの判定が行われると、判定値制御部48は、第2判定基準を原稿が紙幣であるとの判定が行われ易くなる方向へ変更する。

【効果】 画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止できる。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、

この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、

この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、

上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、

上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、

第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、

上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項2】原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、

この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1、第2および第3紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、

この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、

上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、

上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、

上記の画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無しとの裏面可能性無判定を行う第3紙幣判定手段と、

第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、

上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項3】画像を出力するための用紙の所定寸法のものを一定量収容可能であり、画像処理装置に装着される主給紙部、およびこの主給紙部での収容可能量よりも少量の上記用紙を手操作にて適宜載置可能な手差し給紙部とを有し、上記主給紙部からの用紙の供給が禁止可能となっている画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、上記の手差し給紙部による給紙が行われることを検知する手差し給紙検知手段と、

20 原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、  
この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、

この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、

30 上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、

上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、

第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われ、かつ手差し給紙検知手段にて

40 手差し給紙が行われることが検知されたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、

上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項4】原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、

50 この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙

幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、

この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、

上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、

上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する紙幣判定記憶手段と、

この紙幣判定記憶手段にて記憶された原稿の国籍を原稿の画像データから判定する国籍判定手段と、

この国籍判定手段にて判定された原稿の国籍を記憶する国籍記憶手段と、

第1判定手段にて紙幣可能性有判定が行われた原稿の国籍と以前より紙幣判定記憶手段に記憶されている原稿の国籍との一致の有無を、国籍記憶手段の記憶内容に基づいて判定する第3紙幣判定手段と、

第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の第3紙幣判定手段にて国籍一致有りとの判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、

上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴とする画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項5】バックアップ用電源を有し、上記の記憶手段への正規の電源供給が遮断されたときに、上記のバックアップ用電源を記憶手段に接続する記憶バックアップ手段を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項6】上記の記憶手段に記憶されている内容を一定時間経過後に消去する記憶制御手段を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項7】上記の記憶手段の内容をネットワークを経由して他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置に送信する記憶情報送信手段を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

【請求項8】請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成を有する他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置から、ネットワークを経由してその記憶手段に記憶された内容を呼出して、対応する記憶手段に取り込む記憶

情報受信手段を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の画像処理装置の紙幣偽造防止装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カラー複写機あるいはカラースキャナ等、原稿の画像を読み取って出力し得る画像処理装置に備えられる画像処理装置の紙幣偽造防止装置に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】従来、紙幣偽造という犯罪が各国で発生していたものの、紙幣の偽造には特殊な技術と熟達した技能が要求されるものであったため、このような犯罪は、特別な技能者あるいは技能集団によるものに限定されていた。しかしながら、近年では、高性能のカラー複写機の普及に伴い、上記のような特別な背景を持たない犯人によるカラー複写機を使用した紙幣偽造事件が発生し、大きな問題となっている。

【0003】ここで、従来より行われていた紙幣偽造あるいは偽造紙幣使用の防止対策としては、以下のようないわゆる3つの方法がある。

##### 【0004】(1)特殊インクの使用

##### (2)紙幣の柄のマッチングの判定

上記の(1)は、特殊な色彩が得られるインクを使用して紙幣を製造することにより、上記特殊な色彩の有無に基づいて、偽造紙幣であるか否かを判定するためのものである。(2)は、予め判定装置側に設定されている紙幣自体の柄のパターンと、判定対象である紙幣自体の柄のパターンとの一致と不一致に基づいて、偽造紙幣であるか否かを判定するものである。

##### 【0005】また、上記のものの他、

##### (3)特定パターンの印刷

という手法が提案されている。この(3)の手法は、紙幣の特定位置に特定パターンとして偽造防止用のマークあるいは模様を印刷し、これの有無に基づいて、紙幣の真偽を判定するものである。

【0006】また、複写機の使用による紙幣偽造を防止するものとしては、特開平4-205272号公報に開示されているものがある。この技術は、複写される原稿が、予め複写機側に記憶されている原稿、即ち紙幣とどれくらい類似しているかを判定し、その類似度に応じて出力原稿のマスキング・UCR(Under Color Removal

:下地除去)の処理条件を変更するものである。従って、複写される原稿が記憶されている紙幣に対して高い類似度を有する場合、複写機から出力される画像は、原稿の画像とは異なったものとなり、これによって、紙幣の偽造が防止されようになっている。

##### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記の(1)に基づく判定では、近年のカラー複写機の性能向

上により、カラー複写機を使用して偽造された紙幣の真偽を高い確率で判定することが困難である。

【0008】上記の(2)に基づく判定では、紙幣が所定方向に対して回転した状態で判定装置に配された場合、上記の特定パターンに対する判定機能が低くなり、良好な判定を行うことができない。また、1対1のパターンマッチングを行うものであるため、処理時間が長くなる。

【0009】上記の(3)に基づく判定では、(2)の場合と同様、紙幣が所定方向に対して回転した状態で配された場合、良好な判定を行うことができない。また、これを防止しようとすれば、上記特殊パターンのデザイン等に対する制約が大きくなる。さらに、この手法を実際に採用する場合には、現行の紙幣を回収し、回収した紙幣に新たに上記の特定パターンを追加するか、もしくは新たに紙幣を製造し直さなければならない。

【0010】以上のように、上記(1)～(3)の手法では、それぞれ上記のような問題があり、高い精度で紙幣の真偽を判定することが困難である。

【0011】また、上記の公報に開示されている技術では、複写される原稿が複写機に記憶されている紙幣に対して高い類似度を有するものと判定された場合に、紙幣の複写、即ち偽造を防止し得るもの、紙幣の偽造防止機能は上記類似度の判定精度に依存しており、この精度の向上については十分に検討されていない。また、単に、紙幣の真偽の判定基準を一律に厳しくしたような場合、紙幣の偽造は防止し得るもの、紙幣に似た原稿については複写することができないといった不都合を招来する。従って、上記公報の技術では、原稿を複写する場合において、複写される原稿が紙幣であるか否かを高い精度で判定することができないという問題点を有している。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段、例えばスキャナと、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、上記の画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無しとの裏面可能性無判定を行う第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。

性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。

- 10 【0013】また、請求項2の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1、第2および第3紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行なう第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行なう第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、上記の画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無しとの裏面可能性無判定を行なう第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。
- 20 【0014】また、請求項3の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、画像を出力、例えば複写するための用紙の所定寸法のものを一定量収容可能であり、画像処理装置に装着される主給紙部、およびこの主給紙部での収容可能量よりも少量の上記用紙を手操作にて適宜載置可能な手差し給紙部とを有し、上記主給紙部からの用紙の供給が禁止可能となっている画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、上記の手差し給紙部による給紙が行われることを検知する手差し給紙検知手段と、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段
- 30
- 40
- 50

と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われ、かつ手差し給紙検知手段にて手差し給紙が行われることが検知されたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0015】また、請求項4の発明の画像処理装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する紙幣判定記憶手段と、この紙幣判定記憶手段にて記憶された原稿の国籍を原稿の画像データから判定する国籍判定手段と、この国籍判定手段にて判定された原稿の国籍を記憶する国籍記憶手段と、第1判定手段にて紙幣可能性有判定が行われた原稿の国籍と以前より紙幣判定記憶手段に記憶されている原稿の国籍との一致の有無を、国籍記憶手段の記憶内容に基づいて判定する第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の第3紙幣判定手段にて国籍一致有りとの判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の

出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0016】また、請求項5の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、バックアップ用電源を有し、記憶手段への正規の電源供給が遮断されたときに、上記のバックアップ用電源を記憶手段に接続する記憶バックアップ手段を備えていることを特徴としている。

【0017】また、請求項6の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、記憶手段に記憶されている内容を一定時間経過後に消去する記憶制御手段を備えていることを特徴としている。

【0018】また、請求項7の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、記憶手段の内容をネットワークを経由して他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置に送信する記憶情報送信手段を備えていることを特徴としている。

【0019】また、請求項8の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成を有する他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置から、ネットワークを経由してその記憶手段に記憶された内容を呼出して、対応する記憶手段に取り込む記憶情報受信手段を備えていることを特徴としている。

#### 【0020】

【作用】請求項1の構成によれば、画像読取手段から得られた原稿の画像データに対し、画像処理手段では、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理が施される。第1紙幣判定手段では、画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定が行われる。また、第2紙幣判定手段では、画像処理手段の出力および判定基準制御手段により設定された第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定が行われる。

【0021】ここで、第1紙幣判定手段において紙幣可能性有判定が行われると、この事実が記憶手段に記憶される。そして判定基準制御手段では、記憶手段に上記の内容が記憶されている状態において、その後、他の原稿に対し、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する。

【0022】このように、本請求項の構成においては、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるときに、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。これにより、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0023】請求項2の構成によれば、画像読み取り手段から得られた原稿の画像データに対し、画像処理手段では、紙幣を認識するための処理、並びに第1、第2および第3紙幣判定手段にて判定を行うための処理が施される。第1紙幣判定手段および第2紙幣判定手段では、前述の判定動作が行われる。

【0024】ここで、第1紙幣判定手段において紙幣可能性有判定が行われると、この事実が記憶手段に記憶される。また、第3紙幣判定手段では、画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無しとの裏面可能性無判定が行われる。そして、判定基準制御手段では、記憶手段に上記の内容が記憶されている状態において、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する。

【0025】このように、本請求項の構成においては、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、この紙幣の裏面の可能性がある原稿が処理されるときに、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。これにより、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0026】請求項3の構成によれば、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われると、この事実が記憶手段に記憶される。そして、判定基準制御手段では、記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われ、かつ手差し給紙検知手段にて手差し給紙が行われることが検知されたとき、原稿が紙幣であるか否かを判定する第2紙幣判定手段での第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する。

【0027】このように、本請求項の構成においては、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、さらに紙幣の可能性がある原稿が処理され、このときに手差し給紙部による給紙が行われると、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。これにより、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0028】即ち、画像処理装置である例えば本複写機では、例えば管理者の操作により主給紙部からの用紙の供給を禁止できるようになっている。従って、複写機を

使用して管理者以外のものが紙幣偽造のための複写を行う場合には、手差し給紙部を使用しなければならない。これにより、上記のような制御を行えば、紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0029】請求項4の構成によれば、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われると、この事実が紙幣判定記憶手段に記憶される。国籍判定手段は、この紙幣判定記憶手段にて記憶された原稿の国籍を原稿の画像データから判定し、国籍記憶手段は、国籍判定手段にて判定された原稿の国籍を記憶する。また、第3紙幣判定手段は、第1判定手段にて紙幣可能性有判定が行われた原稿の国籍と以前より紙幣判定記憶手段に記憶されている原稿の国籍との一致の有無を、国籍記憶手段の記憶内容に基づいて判定する。そして、判定基準制御手段は、第3紙幣判定手段にて国籍一致有りとの判定が行われたとき、原稿が紙幣であるか否かを判定する第2紙幣判定手段での第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する。

【0030】上記のように本請求項の構成においては、紙幣の可能性がある原稿が処理された後に、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるとき、これら両原稿の国籍が一致した場合、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。従って、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0031】請求項5の構成によれば、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成による作用に加え、停電等によって記憶手段への正規の電源供給が遮断された場合であっても、バックアップ用電源が記憶手段に接続されるので、記憶手段の記憶内容が保持される。これにより、高い信頼性を備えることができる。

【0032】請求項6の構成によれば、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成による作用に加え、記憶手段に記憶されている内容が一定時間後に消去されるので、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくしている期間が限定される。これにより、紙幣でない原稿を紙幣であるとする誤判定を防止することができる。

【0033】請求項7の構成によれば、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成による作用に加え、記憶情報送信手段により、記憶手段の内容がネットワークを経由して他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置に送信されるので、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成を備えた他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、上記記憶手段の記憶内容を使用することができる。従って、ネットワークで接続された他の画像処理装置を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができる。

【0034】また、請求項8の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3また

は請求項4の構成による作用に加え、記憶情報受信手段により、他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置からネットワークを経由してその記憶手段に記憶された内容を呼出して記憶手段させることができる。従って、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の画像処理装置の紙幣偽造防止装置においても、同様の構成を有する他の装置における記憶手段の記憶内容を使用することができる。従って、ネットワークで接続された画像処理装置を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができる。

## 【0035】

【実施例】【実施例1】本発明の一実施例を図1ないし図10に基づいて以下に説明する。本実施例の画像処理装置としてのデジタル複写機は、図2に示すように、複写機本体26の上端部に硬質の透明ガラスからなる原稿載置台27を備えている。原稿載置台27の下方には、ランプユニット1、ミラー2・3・4、レンズユニット5、CCD(Charge Coupled Device)センサ6等を有するスキャナ22が設けられている。このスキャナ22において、原稿載置台27上に載置された原稿(図示せず)の画像は、この原稿がランプユニット1にて照射され、その反射光がミラー2・3・4及びレンズユニット5を介して、CCDセンサ6の受光面に導かれることにより、電気信号として取り込まれていく。

【0036】上記のスキャナ22の下方には、レーザドライバユニット7が設けられている。上記CCDセンサ6により取り込まれた原稿データは、複写のための画像処理を行う図示しない画像処理部で処理された後、レーザドライバユニット7に送られ、レーザドライバユニット7は、入力された原稿データに応じて、内部の例えば半導体レーザからレーザ光を出射する。

【0037】レーザドライバユニット7から出射されたレーザ光は、光路上に配設されたミラー8・9により反射されて、矢印B方向に回転する感光体ドラム10に照射され、感光体ドラム10上に静電潜像を形成する。また、感光体ドラム10の周囲には、上記レーザ光による露光に先立って感光体ドラム10表面を所定の電位に均一に帯電させる帯電器16が設けられている。さらに、この帯電器16から感光体ドラム10の回転方向に向かって、感光体ドラム10上の静電潜像にトナーを供給して現像する現像装置28、感光体ドラム10上のトナー像が一時的に転写される転写ベルト17、感光体ドラム10の表面に残留したトナーを除去するクリーニング装置21、及び次の帯電に先立って感光体ドラム10の残留電位を除去する除電ランプ15等がこの順に配置されている。

【0038】上記現像装置28は、ブラック現像槽11、イエロー現像槽12、マゼンタ現像槽13、及びシアン現像槽14を備えており、各現像槽11～14には、それぞれ該当する色のトナーが収納されている。転写ベルト17は、無端状であり矢印方向に移動可能に設

けられ、その一部が感光体ドラム10に圧接されることで、感光体ドラム10のトナー像が転写されるようになっている。

【0039】また、転写ベルト17に対する給紙側には、用紙を所定のタイミングで転写ベルト17に供給するレジストローラ19、用紙を収容した主給紙部としての給紙カセット20、及び給紙用の用紙が載置される手差し給紙部23が設けられている。これら給紙カセット20及び手差し給紙部23付近には、用紙を搬送するための給紙ローラ24や、搬送ローラ25等が設けられている。転写ベルト17の下方には、レジストローラ19から送られる用紙を転写ベルト17に圧接し、転写ベルト17上のトナー像を用紙に転写する転写ローラ18が設けられている。

【0040】転写ベルト17に対する出紙側には、トナー転写後の用紙を搬送する搬送ベルト30、トナー像を用紙に加熱定着する定着装置31、定着後の用紙を機外に排出する排出ローラ32が設けられている。

【0041】上記の構成において、カラーコピー(3 color copy)は、以下の動作手順で行われる。まず、帯電器16が、感光体ドラム10表面を均一に帯電させると、前記スキャナ22により1回目のスキャンが行われる。このときにCCDセンサ6より取り込まれた原稿データ(R、G、B)に基づき、前記画像処理部にてイエローデータが生成される。このイエローデータは、レーザドライバユニット7よりレーザ光として出力され、このレーザ光が感光体ドラム10表面を露光し、この露光部にイエローの静電潜像が形成される。次いで、画像領域の静電潜像にイエロー現像槽12からのイエロートナーが供給され、同色のトナー像が形成される。

【0042】次に、上記のイエロートナー像が、感光体ドラム10に圧接されている転写ベルト17に転写される。このとき、感光体ドラム10の表面には、転写に寄与しない一部のトナーが残留するが、この残留トナーを、クリーニング装置21が搔き落とす。また、除電ランプ15が、感光体ドラム10表面の残留電荷を除去する。

【0043】上記の処理を終了すると、帯電器16が再度感光体ドラム10表面を均一に帯電させ、スキャナ22が2回目のスキャンを行う。これにより得られた原稿データが、画像処理部を経てマゼンタデータとなり、レーザドライバユニット7よりレーザ光として感光体ドラム10に照射され、マゼンタの静電潜像が形成される。次いでマゼンタ現像槽13からマゼンタトナーが供給され、感光体ドラム10上に同色のトナー像が形成される。そして、このマゼンタトナー像が転写ベルト17の上記イエロートナー像上に転写されて像重ねが行われる。その後、クリーニング装置21および除電ランプ15による先と同様の処理が行われると、帯電器16が、感光体ドラム10を均一に帯電させて、スキャナ22に

よる3回目のスキャンが行われ、シアンデータがレーザ光として照射されることにより、感光体ドラム10上にシアンの静電潜像が形成される。そして、シアン現像槽14から感光体ドラム10にシアントナーが供給されて、同色のトナー像が形成され、このシアントナー像が転写ベルト17の上記マゼンタトナー像上に転写されることにより、最終的な像重ねが行われる。

【0044】その後、像重ねされた転写ベルト17上のトナー像が、転写ローラ18により用紙に転写され、定着装置31において、トナー像が加熱定着された後、排出ローラ32により用紙が機外に排出される。

【0045】尚、上記したプロセスは、3色カラーにおけるプロセスであり、4色カラープロセスの場合は、ブラック現像槽11に収納されたブラックトナーを用いた処理が、上記の処理に加えられる。一方、白黒コピーは、感光体ドラム10の静電潜像に上記ブラック現像槽11からのブラックトナーが供給され、このトナー像を転写ベルト17を介して、用紙に転写することにより行われる。

【0046】次に、本複写機が備える紙幣偽造防止装置の構成を図1に基づいて説明する。紙幣偽造防止装置は、画像読取手段としての画像読取部41、画像処理制御手段としての画像処理部42、第1および第2紙幣判定手段としての紙幣判定部43、出力制御手段としての出力制御部44、記憶手段としての記憶部45、記憶制御手段としての記憶制御部46、記憶バックアップ手段としての記憶バックアップ部47、並びに判定基準制御手段として判定値制御部48を備えている。

【0047】上記の画像読取部41は、本実施例において、CCDセンサ6を含むスキャナ22からなる。画像処理部42は、画像読取部41にて読み取られた画像データに対して、紙幣として認識するための画像処理を行うものである。紙幣判定部43は、上記の画像処理部42の出力と第1判定基準としての第1判定値に基づいて、画像読取部41にて読み取られた原稿が紙幣である可能性があるか否かを判定する。さらに紙幣判定部43は、画像処理部42の出力と判定値制御部48にて設定された第2判定基準としての第2判定値に基づいて、上記の原稿が紙幣であるか否かを判定するものである。即ち、紙幣判定部43は、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行ふとともに、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定を行ふものである。

【0048】記憶部45は、紙幣判定部43での判定結果を記憶するものである。出力制御部44は、原稿が紙幣であるか否かの紙幣判定部43での判定結果に基づいて、画像データの出力の許容あるいは禁止を制御するものである。判定値制御部48は、紙幣判定部43での判

定結果に基づいて、上記の第2判定値を変更するものである。そして、例えば、上記の画像処理部42はRAMとCPUとのCPUの動作プログラムを記憶するROM、紙幣判定部43および出力制御部44はCPUと上記のROM、判定値制御部48はRAMとCPUと上記のROM、記憶部45はRAMによってそれぞれ構成されている。

【0049】また、記憶制御部46は、記憶部45にて上記の記憶が行われてから一定時間経過後に、上記の記憶内容が消去されるように制御するものである。この記憶制御部46は、例えば、CPUとROMとタイマとによって構成されている。上記の一定時間は、紙幣の偽造が行われる際の作業を考えて、適当に設定される。記憶バックアップ部47は、例えばボタン電池等のバックアップ電源、このバックアップ電源を商用電源系統の正規の電源と切り換える切り換え回路等からなり、複写機の動作途中に上記正規の電源が何らかの原因でOFFとなったときに、切り替え回路を作動させて記憶部45にバックアップ電源を接続するものである。

【0050】次に上記の複写機における紙幣偽造防止装置の動作を図3のフローチャートに基づいて説明する。先ず、画像読取部41により原稿載置台27に載置された原稿に対するスキャンが行われると(S1)、その画像データが画像処理部42に入力される。画像処理部42では、紙幣認識のための画像処理を行う(S2)。

【0051】次に、紙幣判定部43では、画像処理部42からの出力と第1判定値とに基づいて、スキャンされた上記の原稿が紙幣である可能性があるか否かを判定する(S3)。そして、この判定の結果がNOであれば、出力制御部44は、前記のレーザドライバユニット7への複写用の画像データの出力を許容する(S10)。これにより、前述のようにレーザドライバユニット7が作動し、複写が行われる。

【0052】一方、S3での判定結果がYES、即ち紙幣可能性有判定であれば、上記の原稿については紙幣可能性有判定であることを記憶部45が記憶する(S4)。その後、紙幣判定部43は、記憶部45の記憶内容に基づいて、一定時間以前までの間に、紙幣可能性有判定があったか否かを判定し(S5)、この判定結果がNOであれば、判定値制御部48は第2判定値を初期設定の値とする(S9)。尚、上記の一定時間は、例えば記憶制御部46により設定される一定時間、即ち記憶部45の内容が保持されている時間である。この場合、紙幣判定部43は上記の内容が記憶部45に記憶されているか否かのみを判定することになる。その後、S7へ移行する。一方、S5での判定結果がYESであれば、判定値制御部48は第2判定値を低い値に変更する(S6)。即ち、原稿が紙幣であるか否かの判定において原稿が紙幣であるという紙幣肯定判定が行われ易い方向へ、第2判定値を変更する。

【0053】その後、紙幣判定部43は、画像処理部42での処理によって得られた、上記原稿が紙幣である可能性の評価値が、第2判定値よりも大きいか否かを判定し(S7)、この判定結果がYESであれば、上記の原稿が紙幣であるとして、出力制御部44は複写用の画像データの出力を中止する(S8)。一方、S7での判定結果がNOであれば、上記の原稿が紙幣でないとして、出力制御部44は複写用の画像データの出力を許容する。これにより、前述のようにレーザドライバユニット7が作動し、複写が行われる。

\*10

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_R & X_G & X_B \\ Y_R & Y_G & Y_B \\ Z_R & Z_G & Z_B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} \dots\dots (1)$$

【0056】この式(1)における

【0057】

【数2】

$$\begin{bmatrix} X_R & X_G & X_B \\ Y_R & Y_G & Y_B \\ Z_R & Z_G & Z_B \end{bmatrix} \quad 20$$

※

$$x = X / (X + Y + Z)$$

$$y = Y / (X + Y + Z)$$

である。

【0059】次に、得られた色度(x, y)に基づいて、図5に示すような(x, y, N)によるヒストグラムを作成する(S23)。尚、上記のNは頻度を表している。次に、図6に示すように、ヒストグラム内の頻度Nの最大値Nmaxを検出した後(S24)、(x, y, Nmax)と(x1, y1, N1)とのユークリッド距離diを計算する(S25)。この計算は、  

$$d_i = \sqrt{(x - x_1)^2 + (y - y_1)^2}$$
  
 の式により行う。

【0060】次に、(x, y)と(x1, y1)とが、予め与えられている設定距離以内であるか否かを判定し、この判定結果がNOであればS29へ移行する一方、上記の判定結果がYESであれば、(x, y, Nmax)と(x1, y1, N1)とがほぼ同じ色のグループのものであるとして(S27)、これらにラベルL (=n)を割り当てる(S28)。このような処理により、図7に示すように、各ヒストグラムをほぼ同じ色を有する複数の色グループに分けることができる。尚、S23～S28は画像処理部42における色分類の処理手順である。

【0061】次に、ヒストグラムの全てのグループに対するラベルLの付与が終了したか否か、即ち色分類が終了したか否かを判定し(S29)、この判定結果がNOであれば、S23に戻って以下の処理を繰り返す。一方、上記の判定結果がYESであれば、分類された各色グループについての特徴抽出を行う(S30)。抽出す

\* 【0054】次に、画像処理部42で行われる紙幣認識処理の一例を図4ないし図8に基づいて説明する。画像処理部42では、画像データが画像読取部41から入力されると、画像データのRGB値を、RGB→XYZ→x yに順次変換する(S21, S22)。尚、x, yは色度を表している。この際の変換式は、下記の式(1)および式(2)による。

【0055】

【数1】

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_R & X_G & X_B \\ Y_R & Y_G & Y_B \\ Z_R & Z_G & Z_B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} \dots\dots (1)$$

※ 【0058】は予め計算または実験により決定されたものので、RGB→XYZへの変換マトリクス(定数)である。また、色度(x, y)は、

$$x = X / (X + Y + Z) \dots\dots (2)$$

y = Y / (X + Y + Z)  
 る特徴の項目としては、例えば、画素数、平均色度、最大色度および色度分布等である。これらの項目は、予め個々に重み付けがされており、マッチング処理(S31)においてその原稿での該当する項目のウェイト値が加算されていく。これにより、画像処理部42では紙幣に対するその原稿のウェイト値が決定される。

【0062】従って、前記S3およびS7においては、上記のウェイト値に基づいて算出された、原稿が紙幣である可能性の評価値と、第1判定値または第2判定値とを比較して、それぞれの判定を行っている。この場合、原稿が紙幣である可能性は、原稿の特徴が、全て紙幣のものとして予め設定されている特徴に該当した場合に100%であり、全く該当しなかった場合に0%である。そして、原稿が紙幣でないとする範囲の初期設定値a1と変更値a2・a3、原稿が紙幣であると疑わしいとする範囲の初期設定値b1と変更値b2・b3、および原稿が紙幣であるとする範囲の初期設定値c1と変更値c2・c3とは、例えば、下記および図8に示すように設定されている。

【0063】ここで、上記の変更値とは、例えば前記S6の処理において判定値制御部48にて設定される値である。また、下記の上段側に示した変更値a2・b2・c2は、原稿が紙幣である可能性の評価値が35%となった場合の初期設定値a1・b1・c1に対する変更値であり、下記の下段に示した変更値a3・b3・c3は、原稿が紙幣である可能性の評価値が75%となつた場合の初期設定値a1・b1・c1に対する変更値で

ある。

## \* \* 【0064】

初期設定値	変更値
紙幣でない： 0～ 29% (a <sub>1</sub> ) → 0～ 19% (a <sub>2</sub> )	
疑わしい : 30～ 79% (b <sub>1</sub> ) → 20～ 69% (b <sub>2</sub> )	
紙幣である: 80～100% (c <sub>1</sub> ) → 70～100% (c <sub>2</sub> )	
初期設定値	変更値
紙幣でない： 0～ 29% (a <sub>1</sub> ) → 0～ 9% (a <sub>3</sub> )	
疑わしい : 30～ 79% (b <sub>1</sub> ) → 10～ 59% (b <sub>3</sub> )	
紙幣である: 80～100% (c <sub>1</sub> ) → 60～100% (c <sub>3</sub> )	

従って、上記S 3において原稿が紙幣である可能性の有無の判定に使用される第1判定値は30%であり、この判定においては、原稿の評価値が30%未満であれば、紙幣可能性無判定となる一方、30%以上であれば、紙幣可能性有判定となる。また、前記S 7において原稿が紙幣であるか否かの判定に使用される第2判定値は、初期設定が80%であり、変更後に、原稿が紙幣である可能性の評価値に応じて、例えば70%，もしくは60%といった値になる。

【0065】また、本実施例の紙幣偽造防止装置では、記憶制御部46の動作により、記憶部45に記憶されているS 4～S 6の内容が、図9に示すように、一定時間経過後(S 4 1)に、消去される(S 4 2)。さらに、記憶バックアップ部47の動作により、図10に示すように、何らの原因で複写機の動作途中に電源がOFFとなった場合には(S 5 1)、バックアップ用電源に切り換えられる(S 5 2)。これにより、上記のS 4～S 6の内容が保持される。

【0066】上記のように、本複写機においては、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるときに、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。これにより、本複写機を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止している。

【0067】また、停電等によって記憶部45への正規の電源、即ち商用電源による供給が遮断された場合であっても、バックアップ用電源が記憶部45に接続されるので、記憶部45の記憶内容が保持される。これにより、高い信頼性を備えることができる。

【0068】さらに、記憶部45に記憶されている内容が記憶制御部46により一定時間後に消去されるので、原稿が紙幣であるか否かの判定基準である第2判定値を厳しく設定している期間が限定される。これにより、上記の一定時間以後において、紙幣でない原稿を紙幣であるとする誤判定を防止することができる。

【0069】【実施例2】本発明の他の実施例を図11および図12に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には、同一の符号を付記してその説明を省略する。

【0070】本実施例の紙幣偽造防止装置は、図11に示すように、図1に示した紙幣偽造防止装置の紙幣判定

10 部43に代えて第1、第2および第3紙幣判定手段としての紙幣判定部51を備え、記憶部45に代えて記憶手段としての記憶部52を備え、判定值制御部48に代えて判定基準制御手段としての判定值制御部53を備えたものとなっている。

【0071】上記の記憶部52は、紙幣判定部43での判定結果を記憶するものである。紙幣判定部51は、前記の紙幣判定部43と同様、画像処理部42の出力と第1判定基準としての第1判定値とに基づいて、画像読取部41にて読み取られた原稿が紙幣である可能性があるか否かを判定するとともに、画像処理部42の出力と判定値制御部53にて設定された第2判定基準としての第2判定値とに基づいて、上記の原稿が紙幣であるか否かを判定する。さらに、紙幣判定部51は、画像処理部42の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、記憶部52の記憶内容、および第3判定基準としての第3判定値とに基づいて、上記の原稿が、紙幣である可能性有りとして記憶部52に記憶されている原稿、即ち紙幣の裏面の可能性があるか否かを判定するとともに、後述するその他の判定動作を行うものである。この30 第3判定値に基づく判定動作も、前述のようにして求められる、原稿が紙幣の裏面である可能性の評価値と、このような評価値に応じて予め設定されている第3判定値との比較により行われる。判定値制御部53は、紙幣判定部51での上記の第2判定値を設定するとともに、記憶部52に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、紙幣判定部51により、その後に読み込まれた原稿に対して、記憶部52に記憶されている上記原稿の裏面の可能性有りとする裏面可能性有判定が行われたときに、上記の第2判定値を、原稿が紙幣であるとする紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更するものである。

【0072】次に上記の紙幣偽造防止装置の動作を図12のフローチャートに基づいて説明する。画像読取部41により原稿に対するスキャンが行われると(S 6 1)、画像処理部42では、入力した画像データに対して紙幣認識のための前述の画像処理を行う(S 6 2)。

【0073】次に、紙幣判定部51では、画像処理部42からの出力と第1判定値とに基づいて、原稿が紙幣の可能性があるか否かを判定する(S 6 3)。この判定結果がNOであれば、出力制御部44は、複写用の画像デ

ータの出力を許容し(S 7 5)、これにより複写が行われる。

【0074】一方、S 6 3での判定結果がYESであれば、即ち紙幣可能性有判定であれば、上記の原稿については紙幣可能性有判定であることを記憶部5 2が記憶する(S 6 4)。その後、紙幣判定部5 1は、上記の原稿が記憶部5 2内に記憶されているものと一致するか否かを判定し(S 6 5)、この判定結果がYESであればS 6 7へ移行する。一方、判定結果がNOであれば、上記原稿の画像データを記憶部5 2が記憶する(S 6 6)。このときには、原稿の絵柄をそのまま、あるいは紙幣のナンバーを記憶する。

【0075】次に、紙幣判定部5 1は、記憶部5 2の記憶内容に基づいて、一定時間以前までの間に、紙幣可能性有判定があったか否かを判定し(S 6 7)、この判定結果がYESであれば、判定値制御部5 3は第2判定値を低い値に変更する(S 6 8)。次に、紙幣判定部5 1は、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、第3判定値と記憶部5 2の記憶内容等に基づいて、上記の原稿が、紙幣可能性有判定となって記憶部5 2に記憶されている原稿の裏面である可能性があるか否かを判定し(S 6 9)、この判定結果がNOであればS 7 4へ移行する。一方、判定結果がYESであれば、判定値制御部5 3は、S 6 8にて設定した第2判定値をさらに低い値に変更する(S 7 0)。

【0076】次に、紙幣判定部5 1は、原稿が紙幣である可能性の評価値と原稿が紙幣の裏面である可能性の評価値とを加えた値が上記の第2判定値よりも大きいか否かを判定する(S 7 1)。そして、この判定結果がNOであれば、S 7 5に移行して出力の実行を行なう一方、判定結果がYESであれば、出力を中止する(S 7 2)。

【0077】一方、上記S 6 7での判定結果がNOであれば、判定値制御部5 3は第2判定値を初期設定の値とする(S 7 3)。その後、原稿が紙幣である可能性の評価値が上記の第2判定値よりも高いか否かを判定する(S 7 4)。そして、出力制御部4 4は、この判定結果がYESであれば複写用の画像データの出力を中止し(S 7 2)、NOであれば複写用の画像データの出力を実行する(S 7 5)。

【0078】また、本実施例の紙幣偽造防止装置においても、図9に示す記憶制御部4 6の動作により、記憶部4 5に記憶されているS 6 4～S 7 0の内容が一定時間経過後に消去される。さらに、図10に示す記憶バックアップ部4 7の動作により、複写機の動作中に電源がOFFとなった場合にも、バックアップ電源が接続されて上記のS 6 4～S 7 0の内容が保持される。

【0079】上記のように本実施例の紙幣偽造防止装置では、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、この紙幣の裏面の可能性がある原稿が処理されるときに、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処

理され難くしている。これにより、本カラー複写機を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。また、記憶制御部4 6および記憶バックアップ部4 7を備えていることによる機能は、実施例1に示した紙幣偽造防止装置と同様である。

【0080】【実施例3】本発明のさらに他の実施例を図2、および図13ないし図15に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例で示した手段と同一の機能を有する手段には、同一の符号を付記してその説明を省略する。

【0081】本実施例の紙幣偽造防止装置を備えている画像処理装置、即ちカラー複写機は、この複写機の管理者の操作によって、図2に示す用紙を収容した給紙部としての給紙カセット2 0、およびこの給紙カセット2 0での収容可能量よりも少量の用紙を手操作にて載置可能な手差し給紙部2 3からの給紙が可能となり、管理者を経ずに管理者以外のものが直接使用する場合には、上記手差し給紙部2 3のみからの給紙が可能となる方式のものである。上記の管理者の操作により給紙カセット2 0の使用が可能となる構成としては、例えば、管理者による複写機への暗証番号の入力によって、給紙カセット2 0のロックが解除されるといったものである。また、上記の手差し給紙部2 3には後述する手差しモード検知部6 5が設けられている。この手差しモード検知部6 5は、この部位に用紙が配されたこと、即ち手差しモードによる給紙が行われることを検知する例えばスイッチからなる。

【0082】本実施例の紙幣偽造防止装置は、図13に示すように、画像読取部4 1、画像処理部4 2、第1紙幣判定手段および第2紙幣判定手段としての紙幣判定部6 2、記憶手段としての紙幣判定記憶部6 3、記憶情報送信手段および記憶情報受信手段としての記憶情報送受信部6 4、手差し給紙検知手段としての上記の手差しモード検知部6 5、判定基準制御手段としての紙幣判定値制御部6 6、および出力制御部4 4を備えている。

【0083】紙幣判定部6 2は、上記の画像処理部4 2の出力と第1判定基準としての前記第1判定値に基づいて、画像読取部4 1にて読み取られた原稿が紙幣である可能性があるか否かを判定するとともに、画像処理部4 2の出力と紙幣判定値制御部6 6にて設定された第2判定基準としての前記第2判定値に基づいて、上記の原稿が紙幣であるか否かを判定するものである。

【0084】紙幣判定記憶部6 3は、紙幣判定部6 2での判定結果を記憶するとともに、記憶情報送受信部6 4を通じて入力された他の複写機における紙幣判定記憶部の記憶内容を記憶するものである。

【0085】記憶情報送受信部6 4は、ネットワークにより、紙幣判定記憶部6 3の記憶内容を他の複写機に送信するとともに、他の複写機から、その複写機における紙幣判定記憶部の記憶内容を呼び出して受信するもので

ある。

【0086】紙幣判定値制御部66は、後述のように、紙幣判定部62での判定結果に基づいて、紙幣判定部62での判定のための前記第2判定値を変更するものである。

【0087】次に上記の紙幣偽造防止装置の動作を図14のフローチャートに基づいて説明する。画像読取部41により原稿に対するスキャンが行われると(S81)、画像処理部42では、入力した画像データに対して紙幣認識のための前述の画像処理を行う(S82)。

【0088】次に、紙幣判定部62では、画像処理部42からの出力と第1判定値に基づいて、原稿が紙幣の可能性があるか否かを判定する(S83)。この判定結果がNOであれば、出力制御部44は、複写用の画像データの出力を許容し(S95)、これにより複写が行われる。

【0089】一方、S83での判定結果がYESであれば、上記の原稿については紙幣可能性有判定であることを紙幣判定記憶部63が記憶する(S84)。また、記憶情報送受信部64は、上記の記憶内容をネットワークを通じて他の複写機に送信する(S85)。

【0090】次に、紙幣判定部62は、紙幣判定記憶部63の記憶内容に基づいて、一定時間以前までの間に、紙幣可能性有判定があったか否かを判定し(S86)、この判定結果がNOであれば、紙幣判定値制御部66は第2判定値を初期設定の値とし(S94)、S92へ移行する。

【0091】一方、S86での判定結果がYESであれば、紙幣判定値制御部66は第2判定値を低い値に変更する(S87)。次に、紙幣判定部62は、手差しモード検知部65の出力に基づいて、手差しモードによる複写か否かを判定し(S88)、この判定結果がNOであればS92へ移行する。一方、上記の判定結果がYESであれば、手差しモードであったことを紙幣判定記憶部63が記憶する(S89)。そして、記憶情報送受信部64は上記の記憶内容を他の複写機に送信し(S90)、紙幣判定値制御部66は第2判定値をさらに低い値に変更する(S91)。

【0092】その後、紙幣判定部62は、原稿が紙幣である可能性の前記評価値が上記の第2判定値よりも高いか否かを判定する(S92)。そして、出力制御部44は、この判定結果がYESであれば複写用の画像データの出力を中止し(S93)、NOであれば複写用の画像データの出力を実行する(S95)。

【0093】また、本紙幣偽造防止装置では、上記S85およびS90の動作に対応して、図15に示す動作を行なうようになっている。

【0094】この動作では、他の複写機の紙幣偽造防止装置において、紙幣可能性有判定が行われた場合、即ち紙幣の可能性がある原稿が複写されようとした場合(S

101)、上記の判定結果がその装置の紙幣判定記憶部に記憶される。そして、上記他の装置から上記の記憶内容をネットワークを通じて呼び出し、これを本装置の記憶情報送受信部64が受信し(S102)、紙幣判定記憶部63が上記の内容を記憶する(S103)。さらに、他の複写機の紙幣偽造防止装置において、紙幣可能性有判定が行われた上記の原稿が手差しモードで複写されようとした場合(S104)、上記の判定結果がその装置の紙幣判定記憶部に記憶される。そして、上記の記憶内容をネットワークを通じて本装置の記憶情報送受信部64が受信し(S105)、紙幣判定記憶部63が上記の内容を記憶する(S106)。

【0095】従って、このような構成では、図14に示した前記のS86およびS88の判定が、上記S103およびS106の記憶内容も加えた状態で行われる。即ち、ネットワークにより接続された他の複写機において、紙幣の可能性のある原稿が手差しモードにより複写されようとした場合、本紙幣偽造防止装置においても、第2紙幣判定値をさげることになる。

【0096】また、本実施例の紙幣偽造防止装置においても、図1に示した記憶制御部46および記憶バックアップ部47を備えていてもよい。この場合には、S84～S90のうちの紙幣判定記憶部63に記憶されている内容が一定時間経過後に消去され、またこの内容が、電源がOFFとなった場合にも保持される。

【0097】上記のように本実施例の紙幣偽造防止装置では、紙幣の可能性のある原稿が複写され、その後に複写される原稿が紙幣である可能性があり、手差し給紙部23による給紙が行われるときに、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。即ち、本複写機により複写を行う場合、複写機の管理者以外もしくは管理者の許可を得たもの以外は、給紙カセット20からの給紙を行うことができず、手差し給紙部23による給紙を行わなければならない。従って、本複写機を使用して紙幣偽造のための複写を行う場合には、手差し給紙部23を使用する確率が高くなる。従って、上記のような制御を行うことにより、本カラー複写機を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0098】また、ネットワークにより接続された他の複写機において、紙幣の可能性のある原稿が手差しモードにより複写されようとした場合、本紙幣偽造防止装置においても、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。従って、ネットワークで接続された他の複写機を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができる。

【0099】〔実施例4〕本発明のさらに他の実施例を図16ないし図18に基づいて以下に説明する。尚、説明の便宜上、前記の実施例に示した手段と同一の機能を有する手段には、同一の符号を付記してその説明を省略

する。

【0100】本実施例の紙幣偽造防止装置は、図16に示すように、図13に示した紙幣偽造防止装置の画像処理部42、紙幣判定部62および紙幣判定値制御部66に変えて、それぞれ、画像処理手段としての画像処理部73、第1ないし第3紙幣判定手段としての紙幣判定部74および紙幣判定値制御部75を備えるとともに、国籍記憶手段としての国別情報記憶部71および国籍判定手段としての国別情報判定部72が加えられたものとなっている。

【0101】画像処理部73は、紙幣を認識するためおよび国別情報を認識するための画像処理を前述のようにして行うものである。上記の国別情報とは、原稿が紙幣である場合に、その発行国、即ち国籍を示す情報である。国別情報記憶部71は、国別情報判定部72によって判定された国別情報、即ち国籍を記憶するものである。国別情報判定部72は、紙幣判定部74により紙幣の可能性があると判定された原稿の国別情報を判定するものである。この判定は、例えば紙幣ナンバーあるいは絵柄等を示すデータによって行われる。

【0102】紙幣判定部74は、上記の画像処理部73の出力と第1判定基準としての第1判定値とに基づいて、画像処理部73にて読み取られた原稿が紙幣である可能性があるか否かを判定するとともに、画像処理部73の出力と紙幣判定値制御部75にて設定された第2判定基準としての第2判定値とに基づいて、上記の原稿が紙幣であるか否かを判定する。また、紙幣判定部74は、紙幣判定記憶部63と国別情報記憶部71との記憶内容、および第3判定値に基づいて、紙幣の可能性有りと判定した原稿の国別情報が、以前に紙幣の可能性有りと判定した原稿の国別情報と一致するか否かを判定する。

【0103】次に上記の紙幣偽造防止装置の動作を図17のフローチャートに基づいて説明する。画像読取部41により原稿に対するスキャンが行われると(S121)、画像処理部73では、入力した画像データに対して紙幣認識、および国別情報認識のための画像処理を行う(S122)。

【0104】次に、紙幣判定部74では、画像処理部73からの出力と第1判定値とに基づいて、原稿が紙幣の可能性があるか否かを判定する(S123)。この判定結果がNOであれば、出力制御部44は、複写用の画像データの出力を許容し(S137)、これにより複写が行われる。

【0105】一方、S123での判定結果がYESであれば、上記の原稿については紙幣可能性有り判定であることを紙幣判定記憶手段としての紙幣判定記憶部63が記憶する(S124)。また、記憶情報送受信部64は、上記の記憶内容をネットワークを通じて他の複写機に送信する(S125)。

【0106】次に、国別情報判定部72は、上記S123において紙幣可能性有り判定が行われた原稿の画像データに基づいて、紙幣のナンバーあるいは絵柄等によって示される国別情報を認識し、その原稿がどの国の紙幣の可能性があるかを判定する(S126)。そして、国別情報記憶部71は、上記の判定結果を記憶する(S127)。また、記憶情報送受信部64は、上記の記憶内容をネットワークを通じて他の複写機に送信する(S128)。

10 【0107】次に、紙幣判定部74は、紙幣判定記憶部63の記憶内容に基づいて、一定時間以前までの間に、紙幣可能性有り判定があったか否かを判定し(S129)、この判定結果がNOであれば、紙幣判定値制御部75は第2判定値を初期設定の値とし(S136)、S134へ移行する。

【0108】一方、S129での判定結果がYESであれば、紙幣判定値制御部75は第2判定値を低い値に変更する(S130)。次に、国別情報判定部72は、S129での判定の対象となった原稿の国別情報を判定し(S131)、紙幣判定部74は、この判定により得られた国別情報と、上記のS123の判定に伴って国別情報記憶部71に記憶された原稿の国別情報とが一致するか否かを判定する(S132)。そして、この判定結果がNOであれば、S134へ移行する一方、判定結果がYESであれば、紙幣判定値制御部75は、第2判定値をS130で設定した値よりもさらに低い値に変更する(S133)。

20 【0109】その後、紙幣判定部74は、原稿が紙幣である可能性の前記評価値が上記の第2判定値よりも高いか否かを判定する(S134)。そして、出力制御部44は、この判定結果がYESであれば複写用の画像データの出力を中止し(S135)、NOであれば複写用の画像データの出力を実行する(S137)。

【0110】また、本紙幣偽造防止装置では、上記S125およびS128の動作に対応して、図18に示す動作を行うようになっている。

30 【0111】この動作では、他の複写機の紙幣偽造防止装置において、紙幣の可能性がある原稿が複写されようとした場合(S141)、上記の判定結果がその装置の紙幣判定記憶部に記憶される。そして、上記他の装置から上記の記憶内容をネットワークを通じて呼び出し、これを本装置の記憶情報送受信部64が受信し(S142)、紙幣判定記憶部63が上記の内容を記憶する(S143)。さらに、上記原稿の国別情報についての記憶内容を他の装置から受信した場合(S144)、これを紙幣判定記憶部63が記憶する(S145)。

【0112】従って、このような構成では、図17に示した前記のS132の判定において、上記S143およびS145の記憶内容も加えた状態で行われる。即ち、

50 ネットワークにより接続された他の複写機において、紙

25

幣の可能性のある原稿の国別情報が、その装置において先に記憶されている紙幣の可能性のある原稿の国別情報と一致した場合、本紙幣偽造防止装置においても、第2紙幣判定値をさげることになる。

【0113】また、本実施例の紙幣偽造防止装置においても、図1に示した記憶制御部46および記憶バックアップ部47を備えていてよい。この場合、記憶制御部46および記憶バックアップ部47は、紙幣判定記憶部63および国別情報記憶部71の記憶内容を制御し、あるいはバックアップするものとなる。そして、S124～S133のうちの紙幣判定記憶部63あるいは国別情報記憶部71に記憶されている内容が一定時間経過後に消去され、またこの内容が、電源がOFFとなった場合にも保持される。

【0114】上記のように本実施例の紙幣偽造防止装置では、紙幣の可能性がある原稿が処理された後に、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるとき、これら両原稿の国別情報、即ちこれら両原稿が紙幣である場合にその国別情報が一致した場合、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。従って、本カラー複写機を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができる。

【0115】また、ネットワークにより接続された他の複写機にて、紙幣の可能性のある原稿が複写されようとした場合において、その原稿の国別情報が、紙幣の可能性があるものとして先に記憶されている原稿の国別情報と一致した場合には、本紙幣偽造防止装置においても、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくして、紙幣を処理され難くしている。従って、ネットワークで接続された他の複写機を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができる。

【0116】尚、記憶情報送受信部64およびネットワークからなる構成は、実施例1および実施例2に示した構成にも適用可能である。

【0117】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無との紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、上記の画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無との裏面可能性無判定を行う第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えている構成である。

26

の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えている構成である。

【0118】これにより、画像処理装置にて、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるときには、原稿が紙幣であるか否かの判定基準が厳しくなり、紙幣を処理し難くなる。従って、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができるという効果を奏する。

【0119】また、請求項2の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1、第2および第3紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無との紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないとの紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、上記の画像処理手段の出力、予め保持している各紙幣の裏面の画像データ、および第3判定基準に基づいて、上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性有りとの裏面可能性有判定、もしくは上記の原稿が記憶手段に記憶されている原稿の裏面である可能性無との裏面可能性無判定を行う第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第3紙幣判定手段にて裏面可能性有判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えている構成である。

【0120】これにより、画像処理装置にて、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、この紙幣の裏面の可能性がある原稿が処理されるときには、原稿が紙幣であるか否かの判定基準が厳しくなり、紙幣を処理し難くな

る。従って、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができるという効果を奏する。

【0121】また、請求項3の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、手差し給紙部による給紙が行われることを検知する手差し給紙検知手段と、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する記憶手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の記憶手段に紙幣可能性有判定が行われたことが記憶されているときに、第1紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われ、かつ手差し給紙検知手段にて手差し給紙が行われることが検知されたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えている構成である。

【0122】これにより、画像処理装置にて、紙幣の可能性がある原稿が処理された後、さらに紙幣の可能性がある原稿が処理され、このときに主給紙部の使用が禁止されているために手差し給紙部により給紙が行われると、原稿が紙幣であるか否かの判定基準が厳しくなり、紙幣を処理し難くなる。従って、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができるという効果を奏する。

【0123】また、請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、原稿の画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段から得られた画像データに対して、紙幣を認識するための処理、並びに第1および第2紙幣判定手段にて判定を行うための処理を施す画像処理手段と、この画像処理手段の出力および第1判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣である可能性有りとの紙幣可能性有判定、もしくは上記の原稿が紙幣である可能性無しとの紙幣可能性無判定を行う第1紙幣判定手段と、上記の画像処理手段の出力および第2判定基準に基づいて、上記の原稿が紙幣であるとの紙幣肯定判定、もしくは上記の原稿が紙幣でないと紙幣否定判定を行う第2紙幣判定手段と、上記の第1

紙幣判定手段にて紙幣可能性有判定が行われたことを記憶する紙幣判定記憶手段と、この紙幣判定記憶手段にて記憶された原稿の国籍を原稿の画像データから判定する国籍判定手段と、この国籍判定手段にて判定された原稿の国籍を記憶する国籍記憶手段と、第1判定手段にて紙幣可能性有判定が行われた原稿の国籍と以前より紙幣判定記憶手段に記憶されている原稿の国籍との一致の有無を、国籍記憶手段の記憶内容に基づいて判定する第3紙幣判定手段と、第2紙幣判定手段での上記の第2判定基準を設定するとともに、上記の第3紙幣判定手段にて国籍一致有りとの判定が行われたとき、上記の第2判定基準を紙幣肯定判定が行われ易くなる方向へ変更する判定基準制御手段と、上記の第2紙幣判定手段にて紙幣否定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を許容する一方、紙幣肯定判定が行われたときに、この判定が行われた原稿画像の出力を禁止する出力制御手段とを備えている構成である。

【0124】これにより、画像処理装置にて、紙幣の可能性がある原稿が処理された後に、再び紙幣の可能性がある原稿が処理されるとき、これら両原稿の国籍が一致した場合、原稿が紙幣であるか否かの判定基準が厳しくなり、紙幣を処理し難くなる。従って、画像処理装置を使用した紙幣の偽造を高い精度で防止することができるという効果を奏する。

【0125】また、請求項5の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、バックアップ用電源を有し、記憶手段への正規の電源供給が遮断されたときに、上記のバックアップ用電源を記憶手段に接続する記憶バックアップ手段を備えている構成である。

【0126】これにより、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の効果に加え、停電等によって記憶手段への正規の電源供給が遮断された場合であっても、記憶手段の記憶内容が保持され、高い信頼性を備えることができるという効果を奏する。

【0127】また、請求項6の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、記憶手段に記憶されている内容を一定時間経過後に消去する記憶制御手段を備えている構成である。

【0128】これにより、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の効果に加え、記憶手段に記憶されている内容が一定時間後に消去されるので、原稿が紙幣であるか否かの判定基準を厳しくしている期間が限定される。従って、紙幣でない原稿を紙幣であるとする誤判定を防止することができるという効果を奏する。

【0129】また、請求項7の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置に

において、記憶手段の内容をネットワークを経由して他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置に送信する記憶情報送信手段を備えている構成である。

【0130】これにより、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の効果に加え、本紙幣偽造防止装置の記憶手段の記憶内容を他の紙幣偽造防止装置が判定手段で使用することができ、ネットワークで接続された他の画像処理装置を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができるという効果を奏する。

【0131】また、請求項8の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置は、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の画像処理装置の紙幣偽造防止装置において、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の構成を有する他の画像処理装置の紙幣偽造防止装置から、ネットワークを経由してその記憶手段に記憶された内容を呼出して、対応する記憶手段に取り込む記憶情報受信手段を備えている構成である。

【0132】これにより、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4の発明の効果に加えて、他の紙幣偽造防止装置の記憶内容を本紙幣偽造防止装置で使用することができ、ネットワークで接続された画像処理装置を使用した紙幣の偽造も確実に防止することができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の紙幣偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記の紙幣偽造防止装置を備えたカラー複写機の全体構成を示す模式図である。

【図3】上記の紙幣偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】図1に示した画像処理部の動作を示すフローチャートである。

【図5】上記の画像処理部における紙幣認識動作の説明図である。

【図6】上記の画像処理部における紙幣認識動作の説明図である。

【図7】上記の画像処理部における紙幣認識動作の説明図である。

【図8】図1に示した紙幣判定部で使用される判定値の設定のための説明図である。

【図9】図1に示した記憶制御部の動作を示すフローチャートである。

【図10】図1に示した記憶バックアップ部の動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の他の実施例における紙幣偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図12】上記の紙幣偽造防止装置の動作を示すフロー

チャートである。

【図13】本発明のさらに他の実施例における紙幣偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

【図14】上記の紙幣偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図15】図13に示した記憶情報送受信部およびネットワークによる他の装置との送受信動作を示すフローチャートである。

10 【図16】本発明のさらに他の実施例における紙幣偽造防止装置の構成を示すブロック図である。

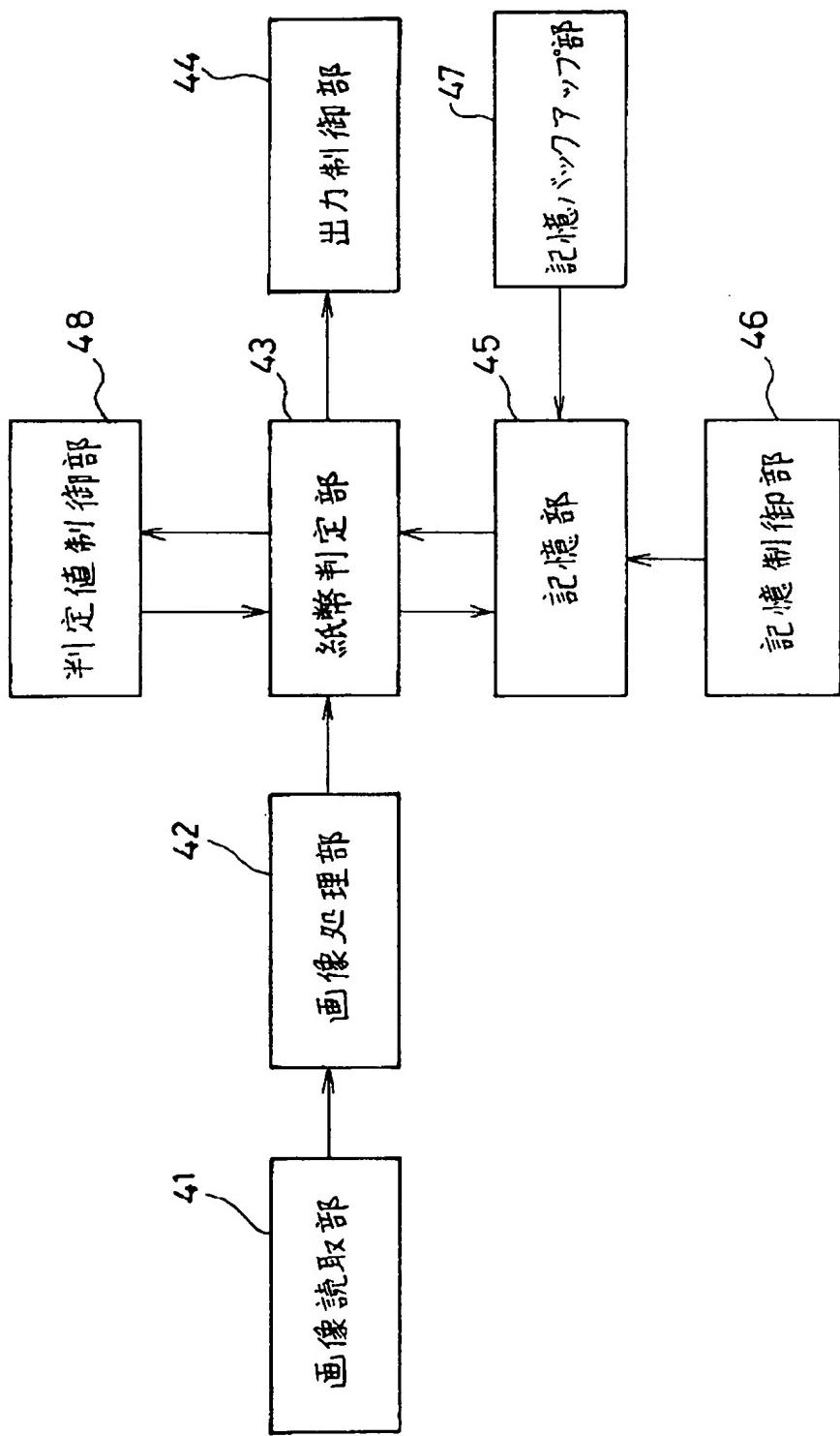
【図17】上記の紙幣偽造防止装置の動作を示すフローチャートである。

【図18】図16に示した記憶情報送受信部およびネットワークによる他の装置との送受信動作を示すフローチャートである。

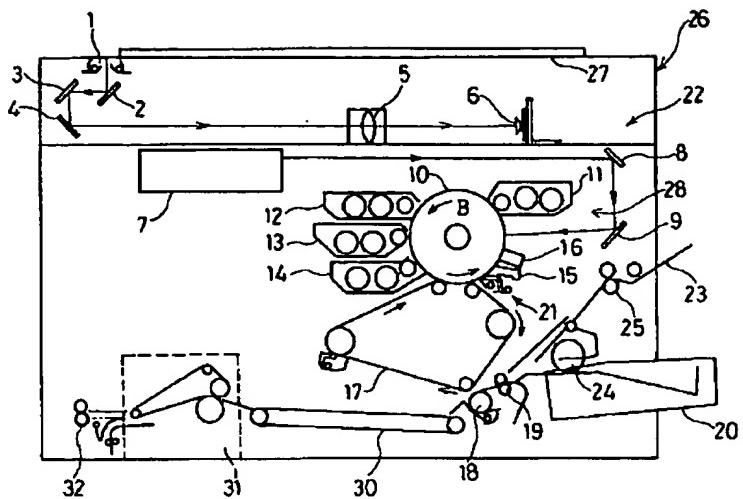
#### 【符号の説明】

- |       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 6     | CCDセンサ（画像読み取り手段）                  |
| 7     | レーザドライバユニット                       |
| 20    | 給紙カセット（主給紙部）                      |
| 22    | スキャナ（画像読み取り手段）                    |
| 23    | 手差し給紙部                            |
| 41    | 画像読み取り部（画像読み取り手段）                 |
| 42    | 画像処理部（画像処理手段）                     |
| 43    | 紙幣判定部（第1紙幣判定手段、第2紙幣判定手段）          |
| 44    | 出力制御部（出力制御手段）                     |
| 45    | 記憶部（記憶手段）                         |
| 46    | 記憶制御部（記憶制御手段）                     |
| 47    | 記憶バックアップ部（記憶バックアップ手段）             |
| 30 48 | 判定値制御部（判定基準制御手段）                  |
| 51    | 紙幣判定部（第1紙幣判定手段、第2紙幣判定手段、第3紙幣判定手段） |
| 52    | 記憶部（記憶手段）                         |
| 53    | 判定値制御部（判定基準制御手段）                  |
| 62    | 紙幣判定部（第1紙幣判定手段、第2紙幣判定手段）          |
| 63    | 紙幣判定記憶部（記憶手段、紙幣判定記憶手段）            |
| 64    | 記憶情報送受信部（記憶情報送信手段、記憶情報受信手段）       |
| 40 65 | 手差しモード検知部（手差し給紙検知手段）              |
| 66    | 紙幣判定値制御部（判定基準制御手段）                |
| 71    | 国別情報記憶部（国籍記憶手段）                   |
| 72    | 国別情報判定部（国籍判定手段）                   |
| 73    | 画像処理部（画像処理手段）                     |
| 74    | 紙幣判定部（第1紙幣判定手段、第2紙幣判定手段、第3紙幣判定手段） |

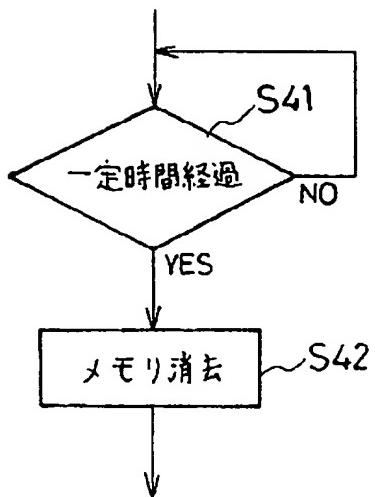
【図1】



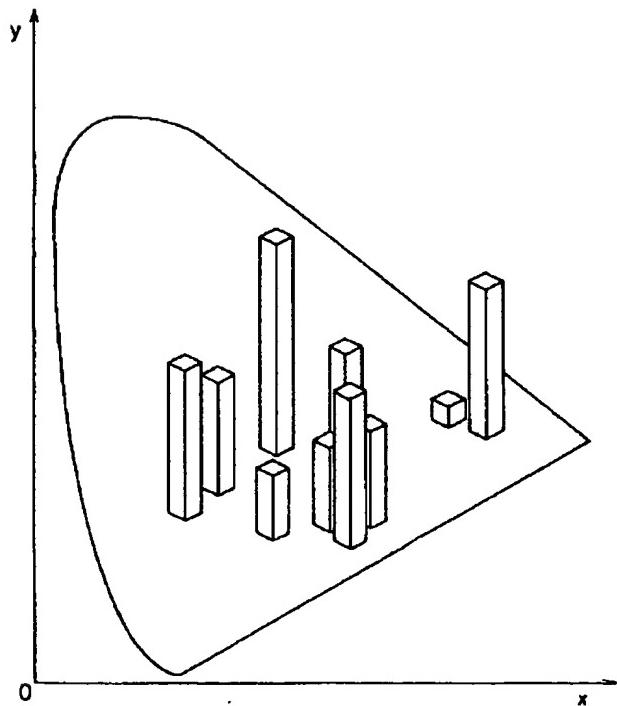
【図2】



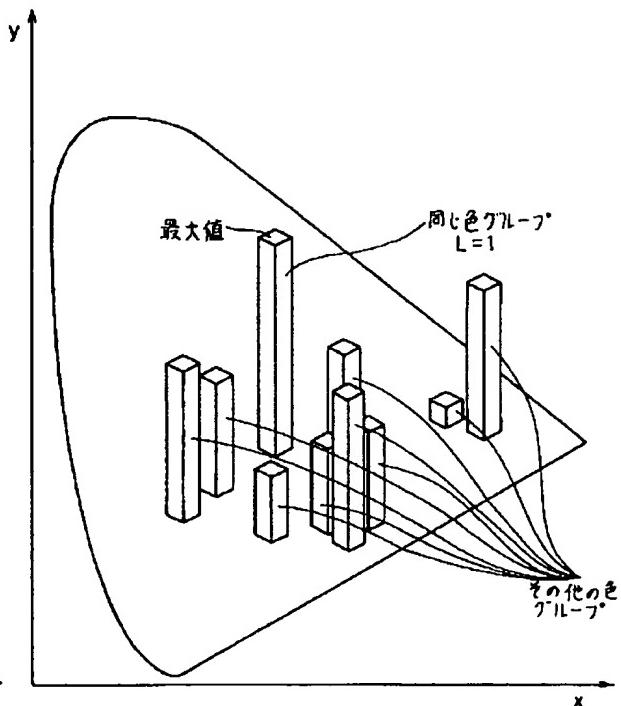
【図9】



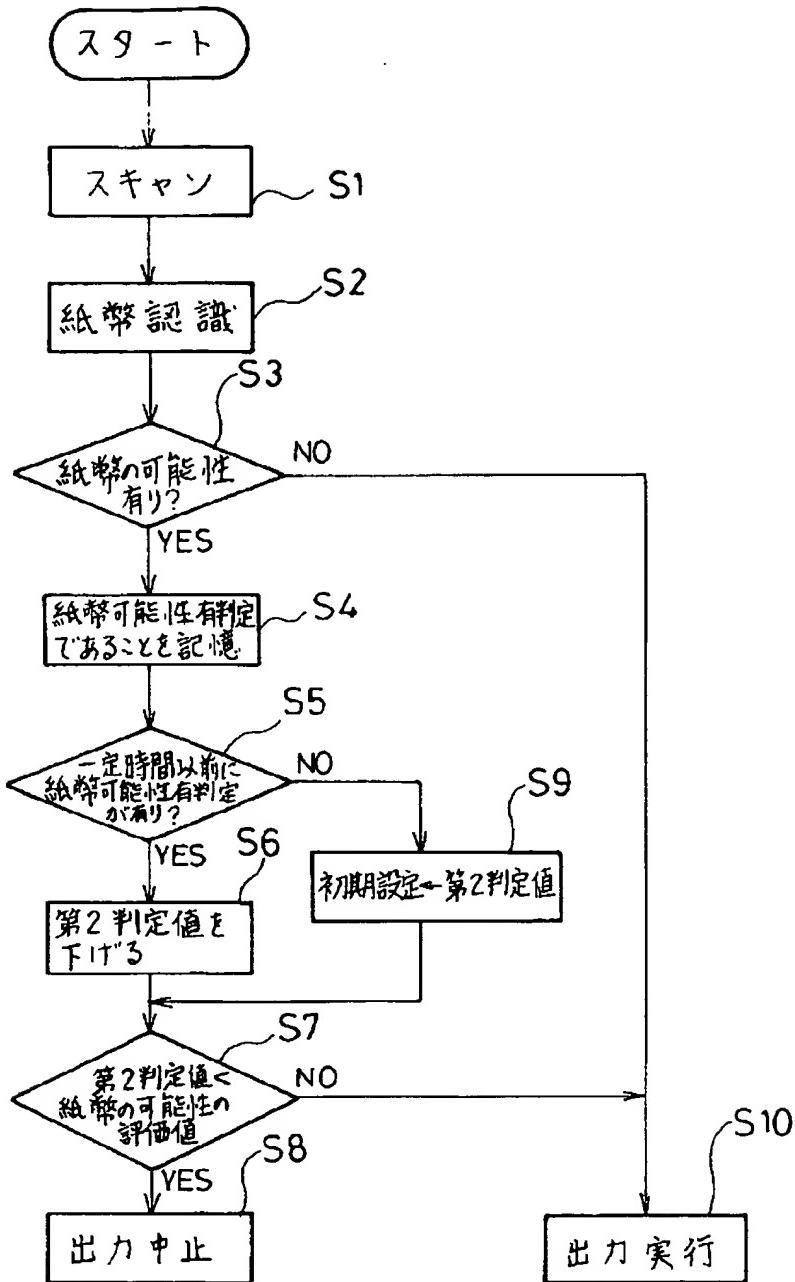
【図5】



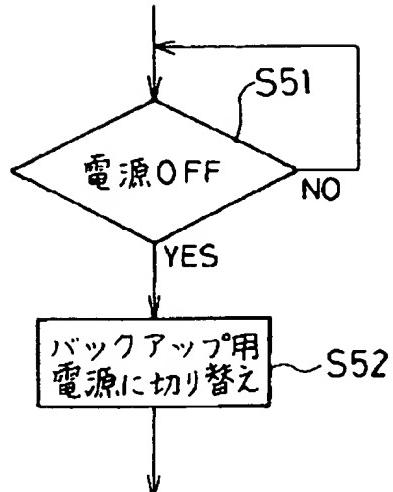
【図6】



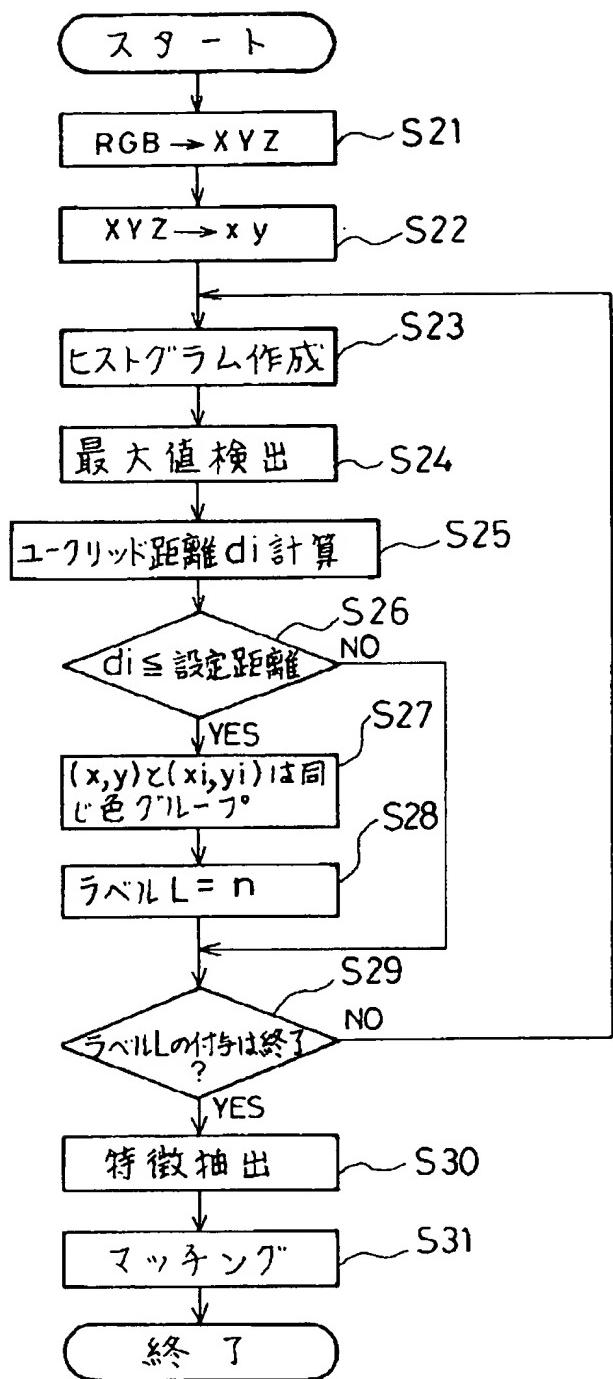
【図3】



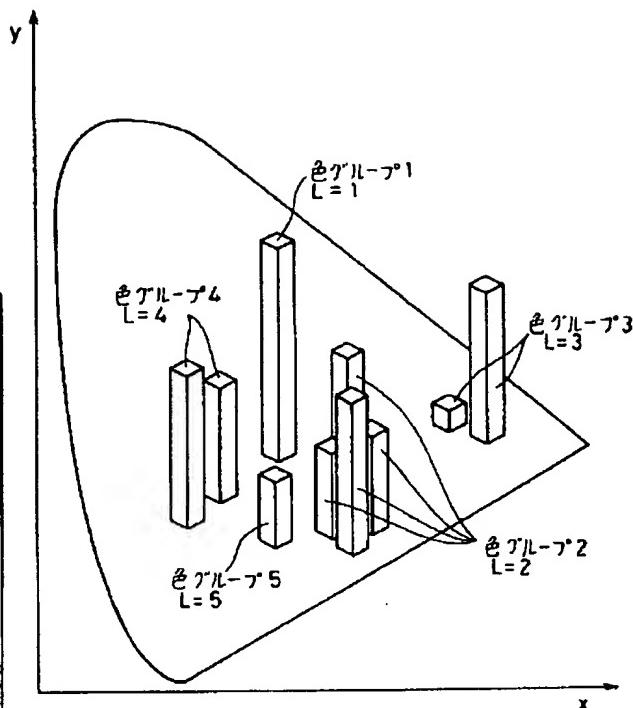
【図10】



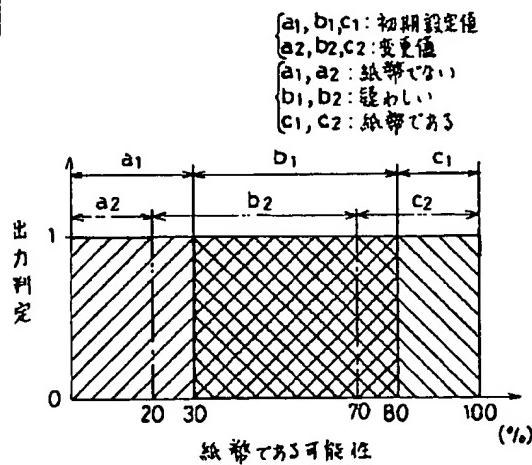
【図4】



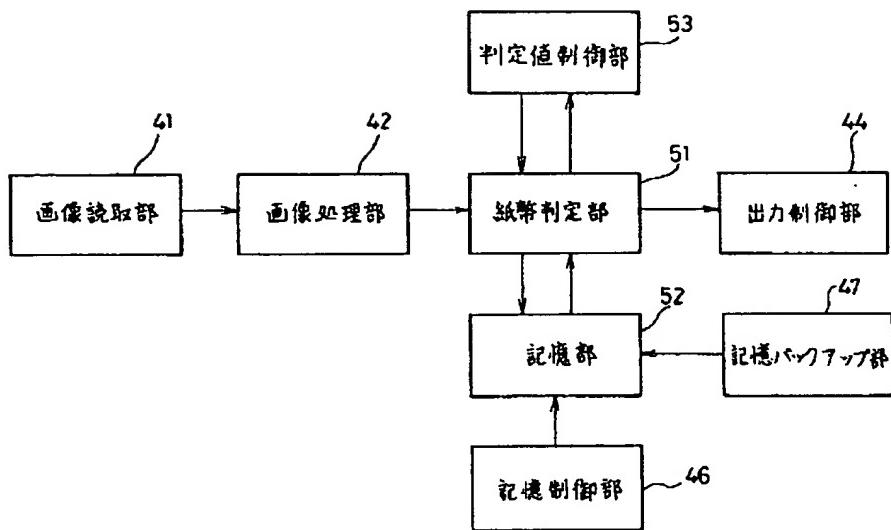
【図7】



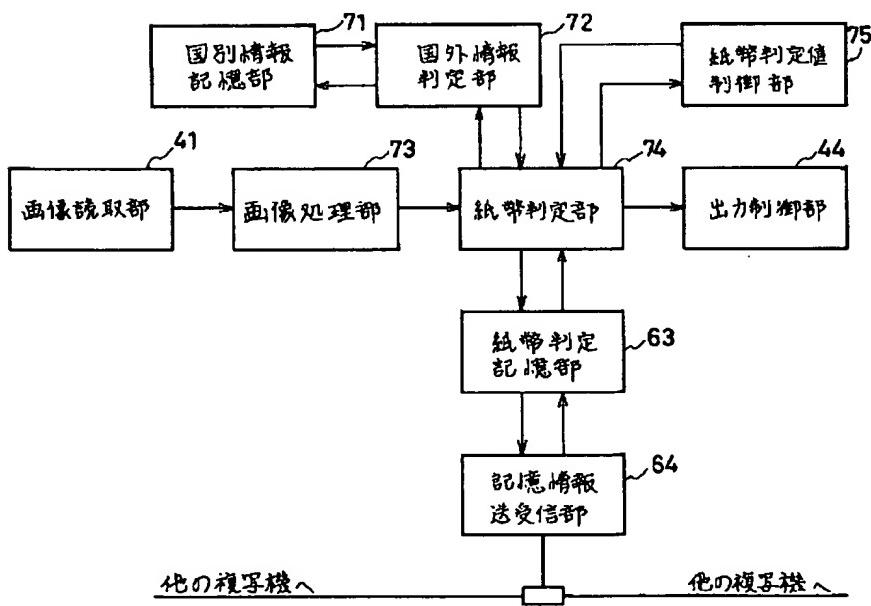
【図8】



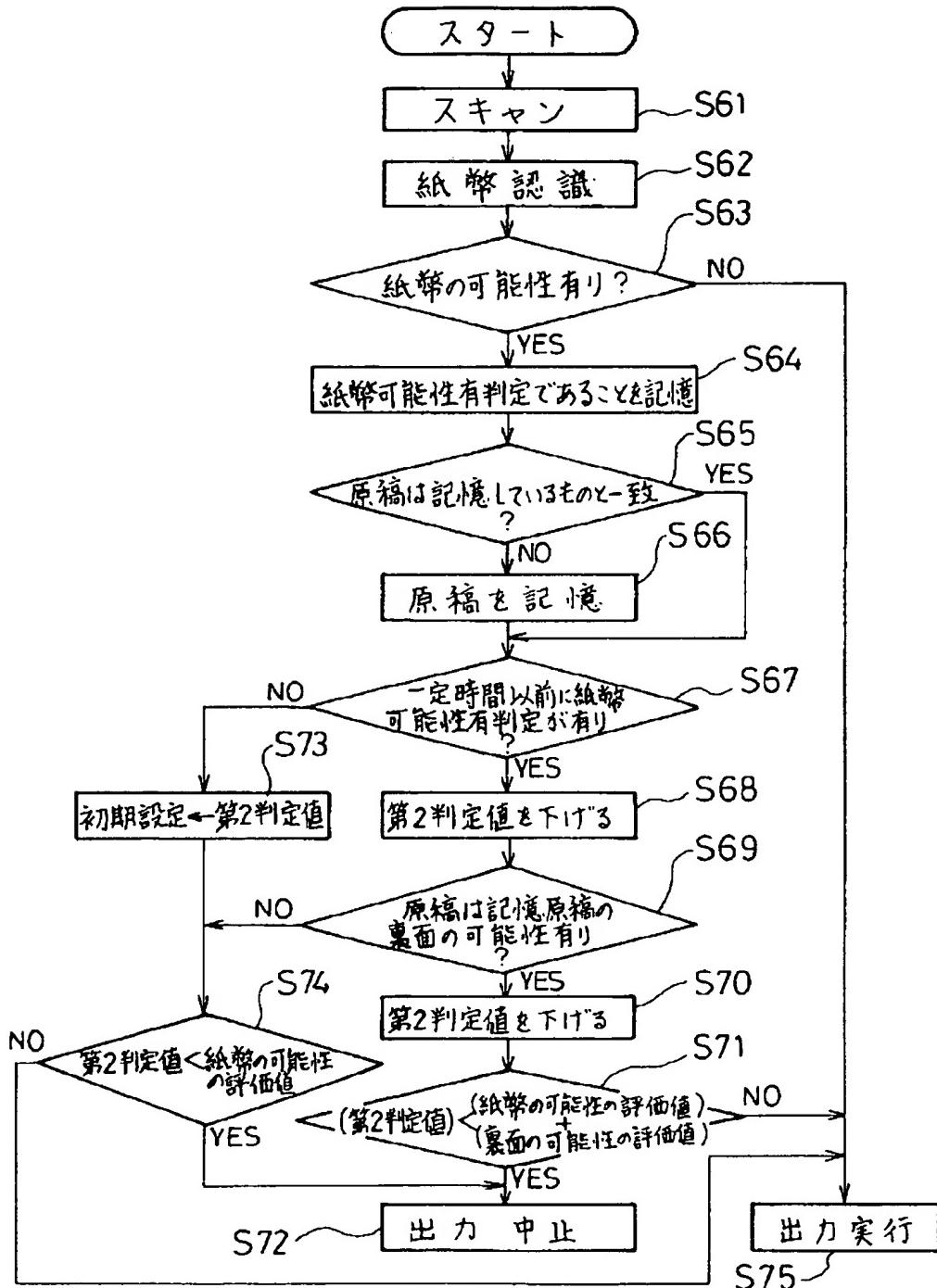
【図11】



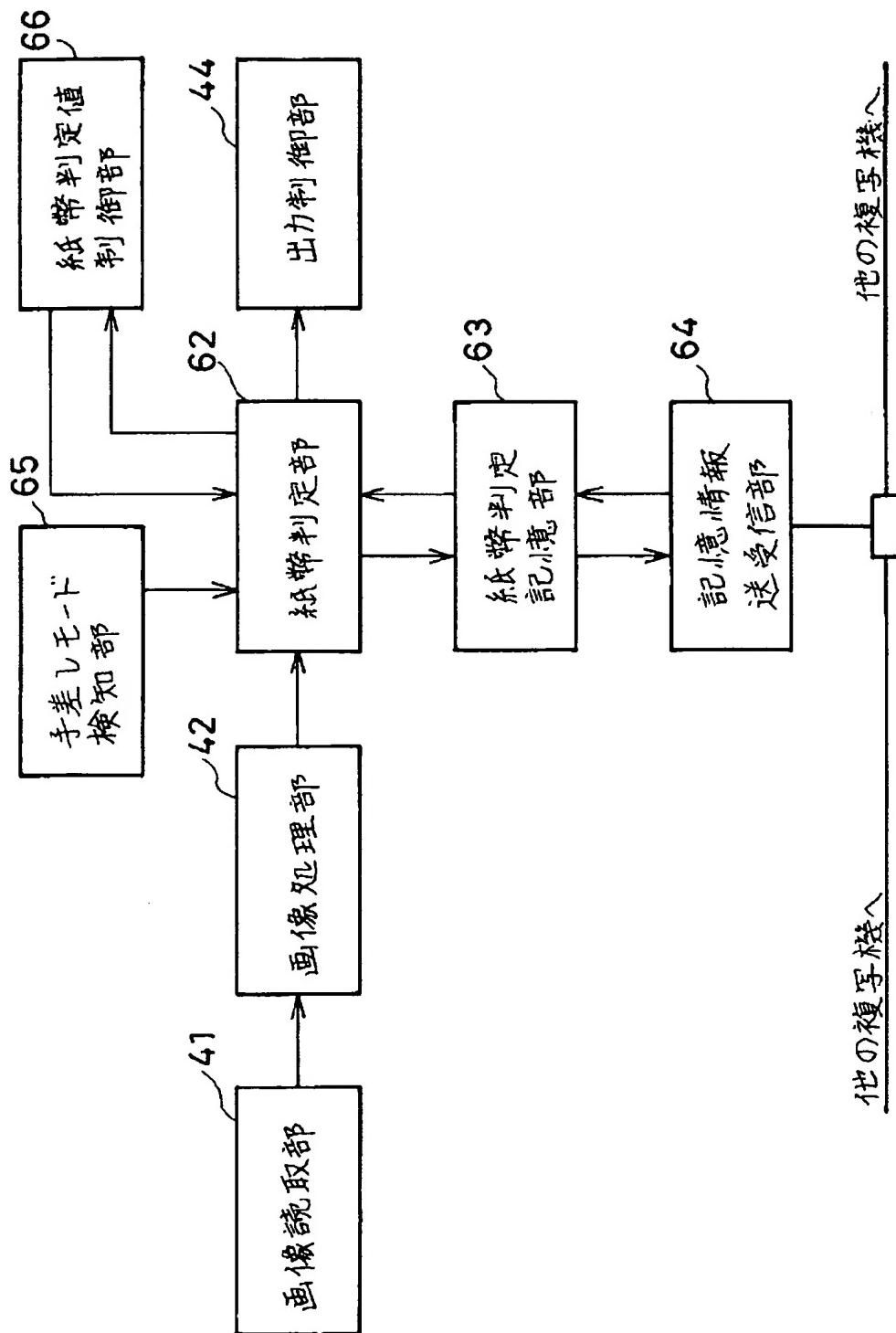
【図16】



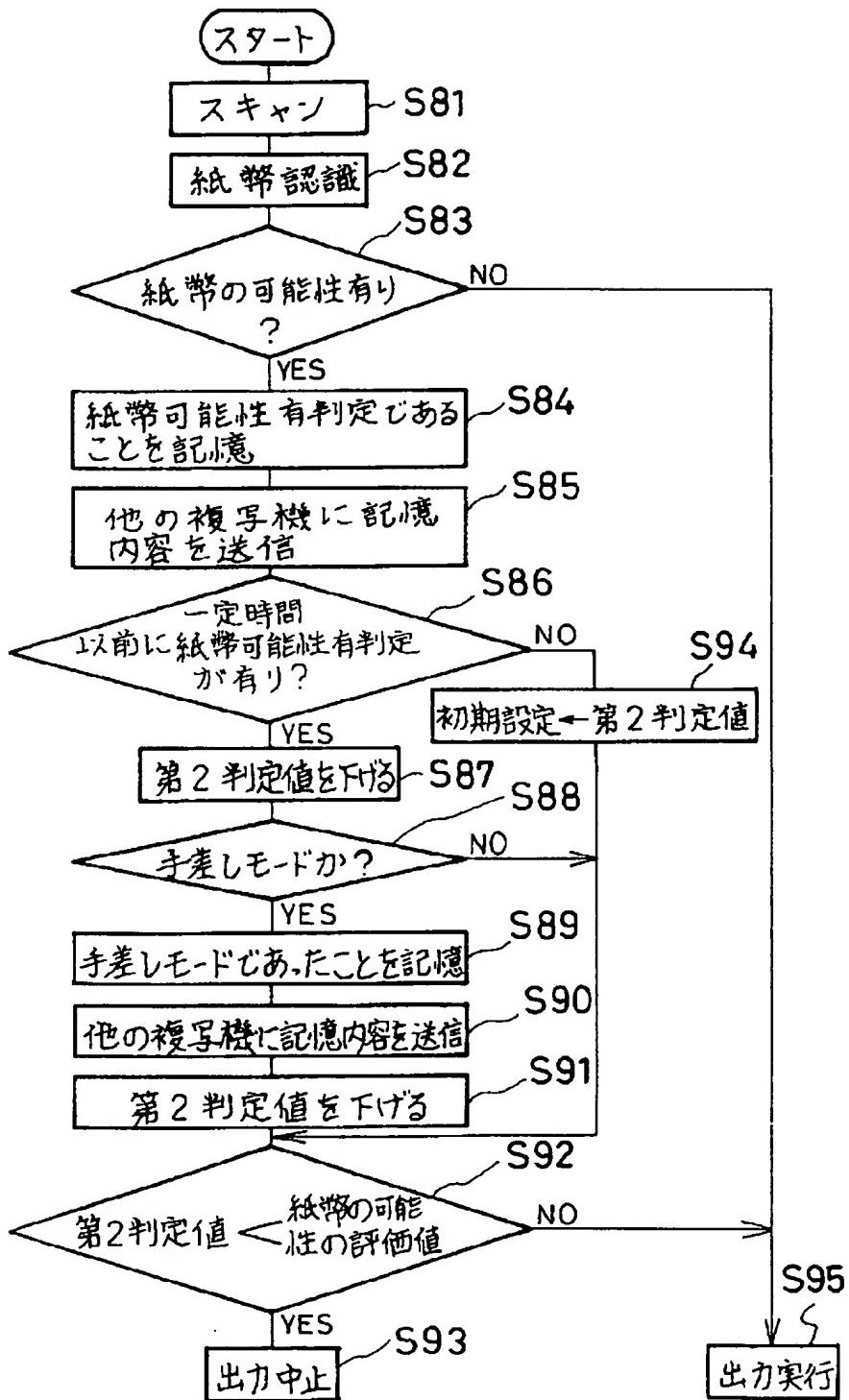
【図12】



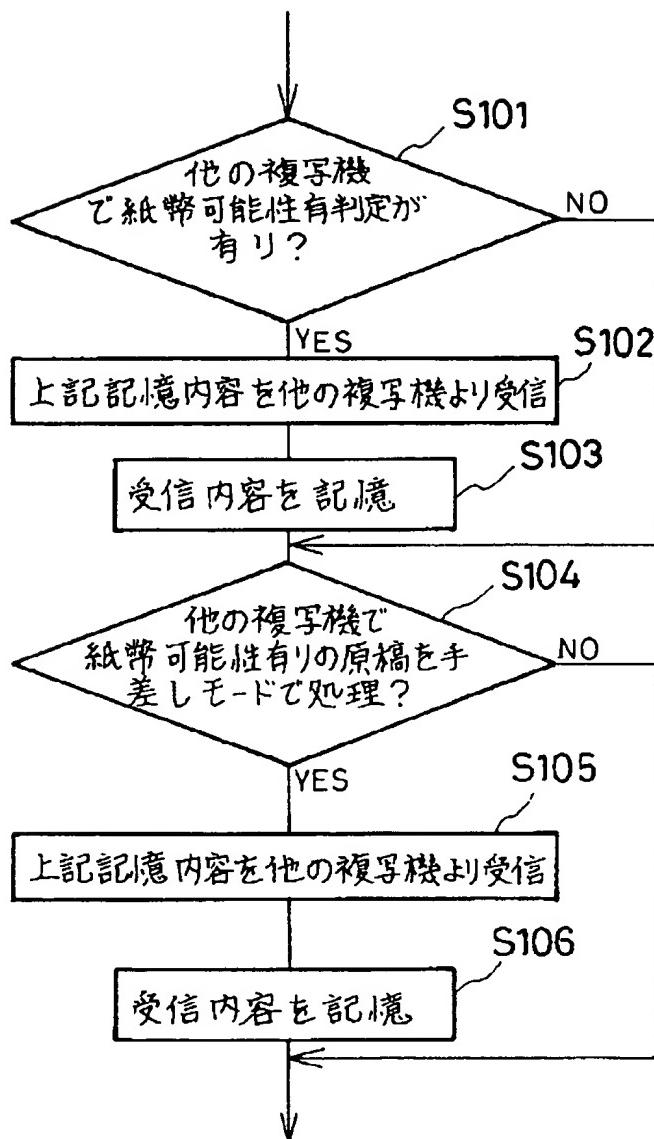
【図13】



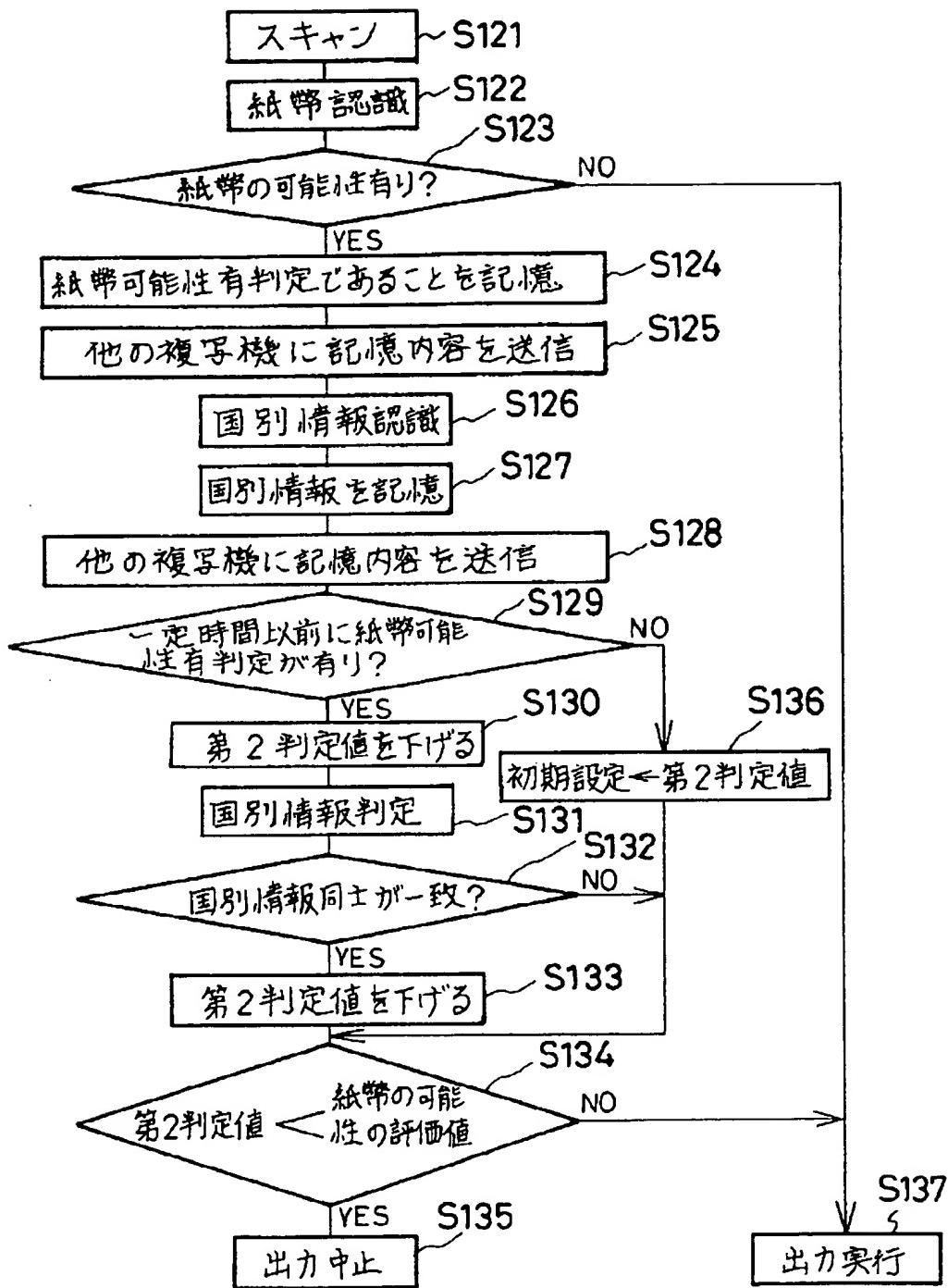
[図14]



[図15]



【図17】



【図18】

